

**ОТЗЫВ официального оппонента**  
**на диссертацию на соискание ученой степени кандидата**  
**геолого-минералогических наук Гущиной Марии Юрьевны**  
**на тему: «Юрско-меловые отложения Усть-Бельского и Алганского**  
**террейнов (Корякское нагорье)»**  
**по специальности 1.6.1 – «Общая и региональная геология.**  
**Геотектоника и геодинамика»**

**Актуальность** исследований, выполненных Марией Юрьевной Гущиной, обусловлена слабой геологической изученностью Корякского нагорья северо-востока Северной Евразии ввиду его труднодоступности и необходимостью восполнения пробела в исследованиях терригенных пород этого региона. Сложность геологического строения на границе двух террейнов Корякско-Камчатской складчатой области - Западно-Корякского и Анадырско-Корякско, во многом обусловлена однотипностью разновозрастных осадочных и вулканогенных пород в ее составе при незначительном количестве находок органических остатков. Это существенно затрудняет проведение корректной их корреляции и, в дальнейшем, реконструкций обстановок накопления. Основной объем информации об условиях седиментации в осадочных бассейнах ранее был получен на основе изучения кремнистых пород, при этом преобладающим в разрезах терригенным, в том числе, обломочно-вулканогенным породам должного внимание уделено не было. Во многом, это связано с отсутствием методических подходов по комплексному изучению вулканомиктовых пород в осадочно-вулканогенных сериях в нашей стране.

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации,** обусловлена комплексом методических подходов и аналитических методов. В диссертационной работе М.Ю.Гущиной приведен значительный объем авторских результатов современных литологических, петрографических и геохимических

исследований юрско-меловых отложений Усть-Бельского и Алганского террейнов, обеспечивающий **достоверность** результатов проведенных исследований.

**Новизна** выводов, приведенных в диссертации, определяется широким привлечением методик, которые позволили М.Ю. Гущиной установить индикаторные текстурно-структурные, петрографические и геохимические особенности изучаемых отложений, что дало возможность реконструировать источники обломочного материала, тип его транспортировки и обстановки накопления юрско-меловых отложений Усть-Бельского и Алганского террейнов. Данное исследование по изучению осадочно-вулканогенных комплексов Корякско-Камчатской складчатой области является пионерным, а методические подходы, предложенные в данной работе позволяют решать сложные геологические задачи. Поэтому результаты данной работы будут **востребованы** при реконструкциях этапов геологического развития северо-востока Северной Евразии.

Рассматриваемая диссертационная работа, общим объемом 161 страница текста содержит 101 иллюстрацию, 6 приложений. Список используемой литературы состоит из 178 работ. Кроме «Введения» и «Заключения» в диссертации представлено 5 глав.

В **главе 1** «Геологическое строение Корякского нагорья» на основе литературных данных рассмотрено геологическое строение Западно-Корякской и Анадырско-Корякской складчатых систем. Кратко приведено описание, входящих в их состав, террейнов и дана общая картина тектонического развития этих систем.

**Глава 2** «Геологическое строение района Усть-Бельских – Алганских гор» направлена на детализацию строения Западно-Корякской зоны, где выделено два террейна - Усть-Бельский и Алганский, тектоническая природа которых, соответственно, определена как аккреционная призма и турбидиты. Приведена тектоно-стратиграфическая схема, где охарактеризованы отдельные тектонические пластины этих двух террейнов.

**Глава 3** «Тектоно-стратиграфические комплексы Усть-Бельского террейна» посвящена обобщению материалов предшественников и результатов собственных исследований обломочных отложений Мавринской и Удачинской пластин Усть-Бельского террейна. Приведены: авторское петрографическое описание, данные гранулометрического анализа и геохимические характеристики, проведена интерпретация этих данных.

**Глава 4** «Тектоно-стратиграфические комплексы северной части Алганского террейна» подобна по структуре главе 3. В ней автором обобщены результаты исследований для верхнеюрских-нижнемеловых обломочных отложений Алганского террейна. В этой главе так же приведены результаты исследований состава амфиболов.

**В главе 5** «Условия осадконакопления, источники сноса и геодинамические обстановки юрско-меловых отложений» проведен анализ результатов, полученных автором и другими исследователями при изучении осадочных и вулканических комплексов Охотско-Чукотского вулканического пояса.

**В качестве замечаний к диссертационной работе** следует отметить следующее.

1. Вольное обращение с классификацией изучаемых пород. Автору, в первую очередь для себя, необходимо было разграничить изучаемые породы на осадочно-вулканогенные и вулканогенно-осадочные. Первые являются осадочными породами, образовавшимися в результате разрушения более древних вулканических пород, транспортировки и аккумуляции их обломков в осадочном бассейне и их называют вулканомиктовыми песчаниками, граувакками, вакками и пр. Вулканогенно-осадочные породы синхронны вулканизму, среди них выделяют вулканокласто-осадочные (осадочные с примесью синхронного пирокластического материала) и тефроидные (продукты перемыва синхронного извержению вулканического материала) (Петрографический кодекс, 2008). В

тексте повсеместно встречается определение изучаемых пород как туфопесчаники и туффиты. Это вулканогенно-осадочные породы и их изучение подобно изучению любых других вулканических пород, начиная с петрографического описания с указанием присутствия ксеногенного материал, в том числе, осадочного, и далее геохимического изучения.

В том, что у автора нет четкого представления о разграничении двух классов этих пород явно свидетельствует подписи к Приложению 1-3, где одни и те же пробы в приложении 1-2 названы псаммитами (осадочные породы), а в приложении 3 – туфопесчаниками (вулканогенно-осадочные породы).

К кремнистым породам, относятся породы с содержанием кремнезема более 50%. В приложении 4 к этому типу пород отнесены отложения с более низкими содержаниями  $\text{SiO}_2$ .

При петрографических исследованиях пород различных тектонических комплексов указывается на существенное преобладание ПШ над кварцем, при этом на диаграмме Шутова (1971) эти породы попадают в поле кварц-полевошпатовых пород, а не полевошпат-кварцевых.

2. Для одних и тех же пород на основе изучения состава, размерности и морфологии обломков делаются взаимоисключающие выводы. Например, туфопесчаники (стр.35-36) - вулканическое происхождение – сортировка турбидитовая- континентально-речные или прибрежно-морские обстановки.
3. При геохимической интерпретации одним из основополагающих принципов является статистически значимые данные (хотя бы три анализа). Для Удачинской пластины Усть-Бельского террейна в одном случае использовалось два анализа, в другом один. Поэтому данная выборка не является валидной.

4. Для подтверждения, полученных результатов по амфиболам и при общих реконструкциях доказательную часть необходимо было пополнить данными по геохимии вулканитов из различных пластин в сопоставлении с изучаемыми породами. Не ясно отсутствие ссылок на данные о полном спектре датировок детритовых цирконов из работ А.В. Моисеева, т.к. они являются прямым доказательством об источниках поступления обломочного материала.

5. Не корректное использование термина – циркониевое датирование.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности «1.6.1 – Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика» (по геолого-минералогическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Гущиной Марии Юрьевны заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.1 – «Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика».

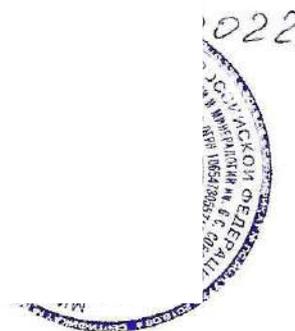
Официальный оппонент:

доктор геолого-минералогических наук,  
профессор РАН,  
главный научный сотрудник лаборатории  
литогеодинамики осадочных бассейнов  
Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Института геологии и минералогии

имени В. С. Соболева  
Сибирского отделения  
Российской Академии Наук

**Летникова Елена Феликсовна**

ПОДПИСЬ У  
ЗАВ. КАНЦЕЛЯ  
ШИПОВА Е  
ОФ.



Контактные данные:

тел.: +73

Специальность, по которой официальным оппонентом  
защищена диссертация:

25.00.09 – «Геохимия, геохимические методы поисков полезных  
ископаемых»

Адрес места работы:

630090, г. Новосибирск, пр-кт Академика Коптюга, д.3,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт  
геологии и минералогии имени В. С. Соболева Сибирского отделения  
Российской Академии Наук

Тел.: +7 (383) 373-05-26; e-mail: office@igm.nsc.ru

Подпись сотрудника ФГБОУ ИГМ СО РАН

Е.Ф. Летниковой удостоверяю:

*Handwritten signature and initials*